SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL

MS-DOS

Sumário

Apresentação

O sistema operacional

O MS-DOS é um sistema operacional. Mas, afinal, o que é um sistema operacional? Ora, sistema operacional é um software (programa) que gerencia (controla) todo hardware (acionadores de disco, teclado, monitor, impressora, ou seja, qualquer periférico que esteja conectado) e os demais softwares instalados no computador. Uma espécie de programa-chefe, sem o qual o computador não funciona.

Breve histórico do MS-DOS

As raízes do MS-DOS (*MicroSoft Disk Operating System*, ou *Sistema Operacional em Disco da Microsoft*) estão junto ao início dos computadores pessoais.

Já havia algum tempo que a Microsoft estava projetando linguagens de programação para computadores pequenos, quando foi procurada, em 1980, para trabalhar no projeto do novo computador pessoal da IBM, o IBM PC. Desta união nasceu o DOS, que, durante quinze anos, imperou isoladamente como o sistema operacional mais popular da história dos microcomputadores. Tal fenômeno não foi apenas o principal estopim para a gigantesca fortuna acumulada por Bill Gates - o DOS deixou uma herança que até hoje exerce significativa influência no mercado de informática e continua a fazer parte do cotidiano de milhares de usuários pelo mundo afora.

Mas por que eu precisaria do DOS?

Na época do lançamento do MS-DOS, a capacidade de armazenamento e desempenho disponíveis em computadores pessoais tornava inviável a utilização de interfaces gráficas, mais intuitivas e fáceis de utilizar, conforme conhecemos nos dias de hoje (Windows, por exemplo). Assim, em pleno século XXI, fica difícil compreender a aparência “carrancuda” do DOS, a chamada interface de texto – utilizando linhas de comando sobre uma tela preta – tal qual apresentava-se nas suas origens. Isto levanta muitas dúvidas, principalmente entre os alunos, sobre a real utilidade prática deste programa em um cotidiano onde os computadores já estão bem mais fáceis de serem operados.

Ora, hoje em dia, o MS-DOS trata-se de uma ferramenta auxiliar, cujo conhecimento é necessário para o exercício de atividades envolvendo a área de PROGRAMAÇÃO e MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES, não sendo, a princípio, um fim a ser atingido.

O caráter enxuto do MS-DOS permite o acesso a computadores aparentemente inacessíveis, possibilitando a recuperação de sistemas avariados. Além disso, a baixa exigência de recursos deste sistema operacional aliado à potência e à capacidade cada vez maiores dos micros modernos, transformam os antigos softwares para DOS em razoáveis, efetuosas e econômicas soluções - ao invés de encarar os altos custos da atualização para novas plataformas, muitos optam pela manutenção destes sistemas, já que estes atendem de forma eficiente às necessidades de suas empresas e negócios.

As versões do software

Cada lançamento subsequente do MS-DOS é chamado de uma nova versão, sendo estas versões numeradas. À medida que iam sendo feitos melhoramentos, a Microsoft lançava outras versões. A primeira versão do DOS foi a 1.0, passando em seguida a 2.0, e depois a 3.0, 3.1, 3.2 e 3.3. Após esta, a Microsoft lançou no mercado a 4.0, 4.01 e a 5.0, seguidas pelas versões 6.0, 6.20 e 6.22. Com o lançamento do Windows 95, muitos acreditaram que o DOS estava com os seus dias contados. Por mais esforço que a Microsoft tenha feito nos últimos anos, sofisticando e aprimorando as gerações 9x (Windows 95, 98 e Me), elas sempre tiveram embutidas a dependência para com o MS-DOS. O Windows XP é o primeiro sistema operacional desenvolvido pela Microsoft para usuários domésticos, que realmente é independente do DOS. Mas isto não significa que podemos esquecê-lo. O DOS ainda tem muito o que oferecer e, por um bom tempo, ainda terá significativa importância no mercado de trabalho, respondendo pelo seu legado de mais de duas décadas de existência. É importante ressaltar que este curso é voltado para o MS-DOS que vem junto com os Windows 9x e Me, enfocando a utilidade deste sistema de forma compatível à atual realidade.

A Inicialização do DOS

Normalmente, um computador tem o Sistema Operacional gravado no disco rígido, isto é, no chamado drive **C:**, iniciando automaticamente quando a máquina é ligada. Mas também é possível acessá-lo por um disquete (o chamado **disco de BOOT**), sendo necessário inserir este disquete devidamente preparado no drive **A:,** para que o sistema possa ser carregado. Para comprender melhor como se dá este processo, analisemos passo a passo a inicilização (ou BOOT) do computador.

Ao ligarmos o equipamento, os seguintes passos são executados:

a. É feita uma rotina de testes de hardware, o chamado P.O.S.T. (Power-On Self-Test), através de um programa de inicialização contido no BIOS da ROM do computador;

b. É procurado o S.O. nos discos dos drives **A:** e **C:**, normalmente nesta ordem

b1. Se NÃO FOR ENCONTRADO surge alguma mensagem de advertência, tipo

disco sem sistema ou defeituoso

substitua-o e pressione uma tecla

b2. Se for encontrado, o programa de inicialização lê os dados armazenados no primeiro setor do disco e os copia para posições específicas na memória RAM - tais informações constituem o registro de inicialização (boot record) do DOS. O registro de inicialização é encontrado sempre na mesma posição em todo o disco formatado, ocupando 512 bytes, e corresponde ao código necessário para iniciar a execução de dois arquivos fundamentais ao processo de inicialização: o **IO.SYS** e o **MSDOS.SYS**;

c. O registro de inicialização assume o controle e carrega o **IO.SYS**. Após carregar o IO.SYS, o registro de inicialização torna-se desnecessário, liberando a memória RAM;

d. O IO.SYS contém uma rotina chamada SYSINIT, que assume o controle do processo de inicialização e carrega o arquivo **MSDOS.SYS** na memória RAM;

e. Após, O SYSINIT procura o arquivo **CONFIG.SYS** e, se for encontrado, são executadas as instruções que contém. O CONFIG.SYS é um arquivo criado pelo usuário e, determinados dispositivos (periféricos) e aplicativos requerem que sejam incluídos comandos neste arquivo (estudaremos como fazê-lo posteriormente). Também podem ser inseridos comandos para propósitos tais como incrementar o número de buffers de disco leitura e maximizar o número permitido de arquivos abertos simultaneamente;

f. É carregado o arquivo **COMMAND.COM** - muitos dos comandos do DOS estão inseridos dentro deste arquivo;

g. É procurado o arquivo **AUTOEXEC.BAT**, e, se for encontrado, são executadas as instruções que contêm configurações especiais e de inicialização, bem como quaisquer comandos válidos do **MS-DOS**. Assim como o CONFIG.SYS, o AUTOEXEC.BAT também é um arquivo que pode ser editado pelo usuário, conforme estudaremos em um capítulo posterior.

A partir deste momento, o sistema operacional está carregado e qualquer programa pode ser executado.

Anotações

Convenções Úteis e Operações Básicas

Notações para o teclado:

Sempre que aparecer **<ENTER>** significa que você deve pressionar a tecla ENTER uma vez.

Quando aparecer algo tipo **<CTRL+S>** ou **<CTRL-S>** significa que você deve pressionar simultaneamente as teclas **CTRL** e **S** (pressionar a tecla **CTRL** e, sem soltá-la, pressionar a tecla **S**).

Quando aparecer algo como **<F10> <F>** significa que você deve pressionar primeiro a tecla **F10**, soltá-la, e então depois pressionar a tecla **F**.

Note que algumas teclas podem receber nomes diferentes:

Por exemplo:

<ENTER> pode aparecer também como **<RETURN>**, **<RET>**, ou ainda como o símbolo ↵;

A tecla <BACKSPACE> também pode ser representada pelo símbolo ⇦.

Operações Básicas

Entrar um Comando

<ENTER> ou ↵

Finaliza toda a linha de comando enviando o comando ou o programa ao processamento.

Cancelar um Comando

<CTRL-BREAK> ou **<CTRL-C>**

Interrompe, cancelando a execução de um comando

Interromper a Saída da Tela

<CTRL-S>

Produz uma pausa na exibição de dados na tela.

Imprimir a Tela

<SHIFT-PrSc> ou **<SHIFT-Print Screen>**

Imprime o conteúdo atual da tela na impressora.

Reinicializar o Sistema

<CTRL-ALT-DEL>

É semelhante ao ato de desligar e ligar o computador. A diferença é que o teste inicial não é repetido.

Observação: Algumas teclas assumem funções diferentes de acordo com o programa que está sendo executado. Como, por exemplo, as teclas **HOME** e **END**, que, no Sistema Operacional servem para posicionar o cursor no início e no final da linha de comando, respectivamente.

Prompt e Cursor

O prompt é um sinal que indica várias coisas:

a. o drive corrente;
b. o diretório corrente;
c. que o computador está pronto e aguardando uma solicitação do usuário.

Ao ser ligado o computador, ou ao finalizar a execução de um comando ou de um programa, o DOS mostra na tela um "aviso de comando" ou **PROMPT**, como nos exemplos que seguem:

C:\>

ou

A:\>

O sublinhado intermitente (que fica piscando) próximo ao prompt, chama-se **CURSOR**. Ele indica onde aparecerá o próximo caractere a ser digitado.

Drive Corrente

O prompt indica o drive corrente. Para mudá-lo, digita-se a letra do drive desejado, seguida de dois pontos e pressiona-se a tecla ENTER, conforme o exemplo:

C:\> A: <ENTER>

Logo veremos o prompt alterar-se para

A:\>

Indicando que, agora, a unidade de disco corrente é o drive A, ou seja, a unidade de disquete.

Exercícios:

1) Qual a função do Sistema Operacional ?

2) Cite os cinco arquivos envolvidos na inicialização do sistema operacional, explicitando quais os dois que dem ser editados pelo usuário.

3) Inicialize o computador através do disquete de boot fornecido pelo instrutor, observando a inicialização até o surgimento do PROMPT.

4) Mude para o drive C: (disco rígido) através da linha de comando. Depois mude de novo para o drive A:.

5) Remova o disquete do drive A:, e reinicie o computador através do teclado, deixando, desta vez, que o boot seja realizado através do drive C:.

Anotações

Organização dos Dados

Arquivos

Quando são guardados dados em um disco, as informações são armazenadas em arquivos. Um arquivo é uma coleção de informações identificada por um nome exclusivo que é atribuído pelo usuário.

Tipos de Arquivos

ARQUIVO DE DADOS: contém informações em geral, como textos (uma carta, por exemplo), ou dados para consulta em um banco de dados (um cadastro de clientes, por exemplo).

ARQUIVO DE PROGRAMA: contém instruções executáveis (em linguagem de máquina/binário), que serão utilizadas pelo computador na execução de programas.

Nome de Arquivo

O nome do arquivo é o referencial único que o Usuário e o Sistema Operacional podem usar para diferenciar um conjunto de informações de outro. O formato do nome de arquivo é

*NOME **.** EXT*

onde:

NOME é o nome do arquivo, que vai identificá-lo (até 8 caracteres no MS-DOS)
EXT é a extensão, que vai identificar para o computador o tipo de arquivo (até 3 caracteres)

Podemos citar algumas extensões de arquivo bem conhecidas como:

EXE ou **COM**: arquivos executáveis (arquivos de programa);
TXT, **DOC** ou **RTF**: arquivos de texto (arquivos de dados);
BMP, **JPG**, **GIF**, **TIF**: arquivos de imagens - textos ou fotos (arquivos de dados);

Os caracteres permitidos para os nomes de arquivos são:

A-Z, 0-9, $, &, #, ~, %, (,), _, -,, {, }, !

No DOS, não pode haver espaços em branco na identificação de um arquivo.

Observação: Não se esqueça que a partir do Windows 95, passaram a ser permitidos 255 caracteres e a possibilidade de utilizar espaços no nome. O DOS, mesmo dentro destes sistemas, continua refém de suas limitações de origem. Ao exibir arquivos com nomes longos criados nos Windows, por exemplo, o sistema pega os seis primeiros caracteres do nome longo (sem espaços), coloca um símbolo de til (~) logo após os seis caracteres e, depois, coloca um número, que será crescente na medida em que os nomes se repetirem. A extensão continua a mesma.

Exemplos:

- a pasta ***Meus Documentos*** do Windows, aparecerá como o diretório ***MEUSDO~1*** no DOS;
- o arquivo ***Relatorio Mensal.doc*** do Windows, aparecerá como ***RELATO~1.DOC*** no DOS;
- o arquivo ***Relatorio Anual.doc*** do Windows, na mesma pasta que o arquivo ***Relatorio Mensal.doc*** (exemplo acima) aparecerá então como ***RELATO~2.DOC*** no DOS.

Os Diretórios e Subdiretórios do DOS

(conhecidos como Pastas e Subpastas a partir do Windows 95)

É conveniente guardar arquivos afins num mesmo local. Assim, um disco pode ser subdividido em "*locais*" chamados **DIRETÓRIOS** (no DOS) ou **PASTAS** (a partir do WINDOWS 95).

Os subdiretórios/subpastas nada mais são do que diretórios/pastas criados dentro de outros diretórios/pastas.

Na prática, quando visualizados na tela, os **DIRETÓRIOS/PASTAS** (ou subdiretório/subpastas) são uma lista de arquivos e subdiretórios/subpastas, trazendo diversas informações sobre cada um deles, como o NOME, a EXTENSÃO, o TAMANHO, bem como a DATA e a HORA da última atualização e sua localização inicial no disco.

Todo o disco, depois de preparado para uso, possui um diretório chamado **RAIZ**, representado pela barra invertida (\ ). O diretório **RAIZ** é o primeiro diretório do disco, do qual partem todos os outros diretórios.

Assim como existe o drive corrente, existe o diretório corrente, que também aparece no PROMPT, conforme os exemplos abaixo:

A:\TEXTOS>
Este PROMPT está indicando que o diretório corrente é o TEXTOS, no drive A: (disquete);

C:\ANA\IMAGENS>
Este PROMPT está indicando que o diretório corrente é o IMAGENS, que é subdiretório do diretório ANA, no drive C: (disco rígido).

Exercícios:

1) Risque os arquivos abaixo que possuem nomes inválidos para o MS-DOS, justificando ao lado:

MEU TEXTO.DOC ....
MEUTEXTO.DOC ....
MEM21/04.TXT ....
MEM21-04.RTF ....
MEUDESENHO.DOC ....

2) Identifique o tipo de arquivo pela sua extensão.

WINWORD.EXE ....
NUVENS.BMP ....
HARDWARE.TXT ....
EDIT.COM ....

3) Converta os arquivos e pastas/diretórios abaixo com nomes longos (Windows 95) para o formato do DOS, conforme as regras estudadas:

Minha Imagem.tif ....
Arquivos de Programas ....
Memorando do dia 25 de junho.doc ....
Folha de Pagamento.xls ....

Anotações

Comandos de Inicialização

Regras e Convenções sobre Sintaxe de Comandos

1. As **letras maiúsculas** devem ser empregadas sem alteração (identificam os comandos).

2. Os itens em **letras minúsculas** devem ser substituídos pelo que se solicita.

3. Os itens **entre os sinais [e]** são opcionais. Serão usados conforme a necessidade de cada caso.

4. **Toda a pontuação (dois pontos, ponto, barra etc.)** deve ser empregada como está indicada.

5. **unidades** refere-se a unidades (drives) de disco (A:, C:, etc).

6. **caminho** - especifica a rota que o sistema operacional deve seguir para encontrar um arquivo em um diretório (*path* significa caminho em inglês).

7. **arquivo** - Refere-se a um nome (nome e extensão) de arquivo.

8. Na expressão **arquivo(s)**, o **'s'** entre parênteses indica permissão para uso de referências globais (serão estudadas mais adiante), ou seja, a possibilidade de operar vários arquivos ao mesmo tempo, com apenas um comando.

9. Quando um comando é seguido por /? é exibido um auxílio sobre sua sintaxe. Ex.: COPY/? <Enter>

DATE [dd-mm-aa]

FUNÇÃO: Mostra na tela a data atual e permite introduzir uma nova data.
dd: dois dígitos para o dia;
mm: dois dígitos para o mês;
aa: dois dígitos para o ano.

Exemplos:
C:\> DATE <Enter>
Data atual é TER 01-04-90
Entre com a nova data: (dd-mm-aa)
C:\> DATE 24-03-94 <Enter>

TIME [hh:min[:seg[,centésimos]]]

FUNÇÃO: Mostra a hora na tela e permite introduzir uma nova hora.
hh: dois dígitos para a hora;
min: dois dígitos para os minutos;
seg: dois dígitos para os segundos.

Exemplos:
C:\> TIME <Enter>
Hora atual é 13:10:30,45
Entre com a nova hora:
C:\> TIME 13:11:35<Enter>
C:\>TIME 13:14 <Enter>

CLS

FUNÇÃO: Limpa a tela posicionando o cursor no canto superior esquerdo.

Exemplo:

C:\> CLS <Enter>

DIR [unidade:] [caminho] [arquivo(s)] [/opção 1] ... [/opção n]

FUNÇÃO: Mostra o conteúdo do diretório, ou seja, a lista de arquivos e subdiretórios (subpastas) existentes no diretório (pasta) indicado.

OPÇÕES:

/P Mostra a listagem por página de tela, proporcionando uma pausa cada vez que a tela é totalmente preenchida.

Exemplos:

C:\> DIR <Enter>
C:\> DIR A: <Enter>
C:\> DIR TESTE.DOC <Enter>
C:\> DIR A:\CARTA.DOC <Enter>
A:\> DIR C:\ /P <Enter>
C:\> DIR A:\CADASTRO*.* <Enter>

Exercícios:

1) Altere a data do sistema para 12/01/2002.

2) Altere a hora do sistema para 16:30:15.

3) Limpe a tela.

4) Liste os arquivos e diretórios (pastas) do drive C:.

5) Liste os arquivos e diretórios (pastas) do drive A:.

Mensagens de Erro

ANULAR, REPETIR, IGNORAR, FALHAR ?

O **DOS** não conseguiu executar uma instrução que lhe foi dada por causa de um erro. Para continuar, pressione uma das quatro teclas:

A - para abandonar o programa ou o comando que está sendo executado.
R - para repetir a instrução que causou o erro.
I - para continuar como se o erro não tivesse ocorrido.
F - para cancelar a instrução problemática, mas continuar o comando ou o programa

Comando ou nome de arquivo inválido

O **DOS** não reconheceu o comando que foi introduzido por digitação incorreta ou o arquivo do programa solicitado não foi encontrado.

Especificação de unidade inválida

Foi introduzida uma letra de drive que não existe.

Referências Globais

O DOS aceita dois caracteres-chave:

? (ponto de interrogação) - que substitui qualquer caractere;
e
***** (asterisco) - que substitui qualquer grupo de caracteres.

estes *"coringas"*, como também são chamados, possibilitam especificar vários arquivos em uma única identificação de um comando.

Exemplos:

. Todos os arquivos.
***.DOC** Arquivos com qualquer nome e com a extensão DOC.
CAIXA.* Arquivos com o nome CAIXA e com qualquer extenso.
***.** Todos os arquivos sem extensão, inclusive diretórios.
L*.* Todos os arquivos que começam com L.
S*.D* Todos os arquivos, cujo nome começa com S e a extensão começa com D.
. Todos os arquivos (qualquer nome e qualquer extensão).
????????.DOC Arquivos com qualquer nome que contenha até 8 caracteres e com extensão .doc.
CAIXA.? Arquivos com o nome CAIXA e com extensão de até um caractere.
?????.DOC Arquivos com extensão .DOC e nome com até 5 caracteres.
L???.DOC Arquivos com extensão .DOC, cujo nome começa com a letra L e tenha até 4 caracteres.
A????S.?? Arquivos com nome começando com A, tenham 6 caracteres sendo S o 6° caractere, cuja extensão tenha até 2 caracteres.
L*.??? Arquivos com o nome iniciando com L e extensão de até 3 caracteres.

Comandos para Diretórios

Um pouco mais sobre diretórios:

A Estrutura em Árvore

Lembre-se:

√ Todo o disco preparado para uso pelo DOS contém um diretório **RAIZ**.

√ O diretório **RAIZ** não possui nome. Por isso é indicado simplesmente por uma contra barra (\) e fica no topo da árvore (é dele que partem todos os subdiretórios).

√ Pode-se dividir o diretório principal, chamado **RAIZ**, em vários subdiretórios. O objetivo é melhorar a organização e a administração das informações guardadas no disco.

√ Caminho ou rota (**PATH**) é o caminho que o sistema operacional tem de seguir, de subdiretório em subdiretório, até encontrar um determinado subdiretório ou arquivo. Cada parte de um caminho é separado por uma contra barra (\). Não deve haver nenhum espaço na especificação do caminho.

√ A especificação de um arquivo, então, pode incluir o caminho completo, conforme mostra abaixo:

unidade:\caminho\nome-do-arquivo.extensão

Exemplos de especificação de arquivos incluindo o caminho completo:

c:\windows\command\edit.com
a:\escrit\oficios\bonzano.doc
c:\meusdo~1\profiss\memos\senac.doc
a:\tabela5.xls
c:\pessoal\clientes.mdb

DIR [unidade:] [caminho] [arquivo(s)] [/opção 1] ... [/opção n]

FUNCÃO: Mostra o conteúdo de um diretório do disco, ou seja, lista os arquivos e subdiretórios existentes neste diretório.

OPÇÕES ADICIONAIS:

/P Mostra a listagem por página de tela, conforme já vimos.
/W Mostra a listagem no formato horizontal com nome e extensão dos arquivos (sem detalhes).
/A Mostra arquivos com atributos especificados.

Atributos :	**D** Pastas	**R** Somente Leitura
	S Sistemas	**H** Oculto

/O Coloca os arquivos em ordem alfabética de acordo com o atributo especificado.

Atributos:	**N** Por nome	**S** Por tamanho
	E Por extensão	**D** Por data e hora

/S Exibe a listagem de todas os subdiretórios a partir do diretório corrente ou do caminho especificado.

Exemplos:

C:\WINDOWS>DIR \PEDIDO.DOC /S <Enter>
C:\MEUSDO~1>DIR A:\TEXTOS\CARTAS*.DOC <Enter>
C:\>DIR /AH <Enter>
A:\>DIR C:\P*.* /ON <Enter>
C:\WINDOWS\COMMAND>DIR A:\?E*.?A? <Enter>

MD [unidade:] [caminho] nome-diretório-novo

FUNÇAO: Criar um novo diretório ou subdiretório.

Exemplos:

C:\>MD \TEXTOS <Enter>
C:\>MD \TEXTOS\CARTAS <Enter>
C:\>MD A:\ALUNO <Enter>
C:\>MD C:\ALUNO\NOTAS <Enter>

CD [unidade:] [caminho]

FUNÇÃO: Troca de um diretório para outro.

OPÇÕES:

.. Volta para o diretório ou subdiretório anterior (diretório pai) ao corrente.
**** Volta para o diretório raiz (C:\> ou A:\>, por exemplo).

Exemplo:

C:\>CD \TEXTOS\CARTAS <Enter>
C:\TEXTOS\CARTAS>CD \JOGOS <Enter>
C:\JOGOS>CD \TEXTOS\CARTAS <Enter>
C:\TEXTOS\CARTAS>CD .. <Enter>
C:\TEXTOS>CD \ <Enter>
C:\>_

RD [unidade:] [caminho] nome-diretório-a-excluir

FUNÇÃO: Excluir diretórios ou subdiretórios vazios.

Observação:
O diretório ou subdiretório tem que estar vazio para que este comando funcione.

Exemplo:

C:\TEXTOS>RD CARTAS <Enter>
C:\>RD TEXTOS <Enter>

DELTREE [unidade:] [caminho] nome-diretório(s)-a-excluir

FUNÇAO: Excluir diretórios, seus arquivos e todos os subdiretórios e arquivos subordinados ao mesmo.

Exemplos:

C:\>DELTREE TEXTOS <Enter>
A:\>DELTREE *.* <Enter>
C:\WINDOWS>DELTREE A:*.* <Enter>

Exercícios:

1) Lista o diretório raiz de C: para visualizar os arquivos ocultos.

2) Lista os arquivos do diretório raiz que comecem com a letra C no nome, sem importar a extensão, colocando em ordem alfabética.

3) Cria um diretório com o nome de DOCS na raiz do disquete.

4) Entra no diretório com o nome de DOCS.

5) Volta para a raiz (A:\>).

6) Cria um subdiretório com o nome de AMÉLIA no diretório DOCS. Cria outros 3 subdiretórios no diretório DOCS, à sua escolha.

7) Apaga o subdiretório AMÉLIA. Apaga de uma só vez todo o diretório DOCS com o(s) seu(s) subdiretório(s).

Anotações

Comandos de Arquivos

COPY origem destino [/opções]

FUNÇÃO: Copiar um ou mais arquivos de um local (origem) para outro (destino). Se o arquivo de destino não existir ele é criado. Se existir, é substituído.

origem e **destino** são identificações de arquivos, isto é, devem conter **[unidade:][caminho]arquivo(s)**

Quando ***arquivo(s)*** **não é especificado no destino**, o DOS considera o mesmo que foi indicado na origem, isto é, mantém o mesmo nome do arquivo copiado.

OPÇÃO:

/V Instrui o DOS para verificar se o destino copiado ficou igual à origem.

Exemplos:

C:\> COPY CARTA.TXT A:\ <Enter>
C:\> COPY *.* A: /V <Enter>
C:\> COPY *.DOC *.BAK <Enter>
C:\> COPY \TEXTOS*.DOC \TEXTOS\CARTAS <Enter>
C:\TEXTOS> COPY A:\PEDIDO.DOC PEDIDO2.DOC <Enter>
C:\TEXTOS\CARTAS> COPY A:\PEDIDO.DOC <Enter>
A:\> COPY PEDIDO.DOC C:\TEXTOS\CARTAS <Enter>
C:\UTIL> COPY A:\PEDIDO.DOC \TEXTOS\CARTAS <Enter>

XCOPY ou XCOPY32 origem destino [/opções]

FUNÇÃO: Copiar arquivos, diretórios e subdiretórios.

OPÇÕES:

/S Copiar diretórios e subdiretórios, exceto diretórios e subdiretórios vazios.
/E Copiar diretórios e subdiretórios, inclusive diretórios e subdiretórios vazios.
/H Copia arquivos ocultos e de sistema.
/T Cria a estrutura de diretórios e subdiretórios, exceto diretórios e subdiretórios vazios.

Observação:
A diferença do XCOPY e XCOPY32 é que o segundo foi feito para as versões mais novas(Windows 9x) possibilitando a cópia de arquivos com nomes longos, sem que estes percam esta característica.

Exemplos:

C:\>XCOPY A:\JOGOS*.* C:\JOGOS /E <Enter>
A:\>XCOPY A:\DOCS /S

COPY CON [unidade:] [caminho] arquivo
texto
<F6> ou <Ctrl-Z>

FUNÇÃO: Criar um arquivo de texto sem recurso de formatação. O objetivo é criar arquivos do tipo BAT ou TXT, que servem para executar comandos DOS ou armazenar códigos-fonte de programas, por exemplo.

Exemplo:

C:\> COPY CON A:\UTIL\LEIAME.TXT <Enter>
Parei no registro 315 <Enter>
Continuar no arquivo PROXIMO.TXT <Enter>
<CTRL-Z> <Enter>

Exercícios:

1) Copie os arquivo com extensão BAT da raiz do disco rígido (C:\>) para a unidade A:.

2) Crie na raiz de C: um diretório chamada TESTE. Copie os arquivos que começam com a letra L e com extensão BMP do diretório WINDOWS para o diretório TESTE.

3) Crie o subdiretório que quiser dentro do diretório TESTE.

4) Crie o diretório C:\DIDATICO.

5) Copie todos os arquivos e subdiretórios do diretório C:\TESTE para o diretório C:\DIDATICO.

6) Crie um arquivo com extensão TXT com a seguinte mensagem: **Estou aprendendo a utilizar o comando COPY CON**.

ATTRIB [+R|-R] [+A|-A] [+S|-S] [+H|-H] [unidade:] [caminho] arquivo(s) [/opções]

FUNÇÃO: Exibe ou define os atributos de oculto, arquivo, sistema e somente leitura para os arquivos.

OPÇÕES: **+** Serve para colocar o atributo

- Serve para tirar o atributo

R Define atributo de somente leitura
S Define atributo de sistema

H Define o atributo de oculto
A Define o atributo de arquivo

/S Processa em todos os subdiretórios a partir do diretório corrente ou especificado no caminho.

Exemplos:

C:\>ATTRIB +S +H +R COMMAND.COM <Enter>
C:\>ATTRIB –R *.* /S <Enter>

TYPE [unidade:] [caminho] arquivo

FUNÇÃO: Mostrar o conteúdo de um arquivo-texto.

Exemplo:

C:\> TYPE A:\UTIL\LEIA.ME <Enter>
Parei no registro 315 Continuar no arquivo PROXIMO.TXT

REN [unidade:] [caminho] nome-antigo nome-novo

FUNÇÃO: Trocar nomes de arquivos.

Observação: Na hora de trocar o nome, respeite a extensão do arquivo, repetindo a mesma se for o caso.

Exemplos:

C:\> REN CAIXA.DOC PACOTE.DOC <Enter>
C:\> REN \TEXTOS\PEDIDO.DOC SOLICIT.DOC <Enter>
C:\> REN A:*.TEX *.TXT <Enter>

DEL [unidade:] [caminho] arquivo(s) [/<opções>]

FUNÇÃO: Eliminar arquivos.

OPÇÃO:

/P - Solicita uma confirmação para a exclusão. Ou seja, para cada arquivo encontrado é mostrada a mensagem Apagar(S/N)?. Pressionando S o arquivo será eliminado. Pressionando N, não será eliminado.

Exemplos:

C:\> DEL A:*.TXT <Enter>
C:\UTIL> DEL A:*.TXT /P <Enter>
CARTA.TXT Apagar(S/N)?
C:\>DEL A:\RELAT\SEDE\CADASTRO.XLS <Enter>
C:\UTIL> DEL *.* <Enter>
Todos os arquivos do subdiretório serão excluídos!
Continuar(S/N)?

Exercícios:

1) Coloque o arquivo autoexec.bat como somente leitura.

2) Desfaça o atributo de somente leitura para o arquivo autoexec.bat.

3) Dê um comando só para visualizar o conteúdo do arquivo autoexec.bat.

4) Renomeie o arquivo que você criou na questão 6 da página 18 para TEXTO.TXT.

5) Apague o arquivo TEXTO.TXT.

Comandos de Discos

FORMAT unidade:

FUNÇÃO: Preparar um disco para uso. Se houver informações gravadas, elas serão **APAGADAS**.

Exemplo:

C:\>FORMAT A: <Enter>
Insira o novo disco na unidade A: e pressione ENTER quando estiver pronto . . .
Verificando o formato existente no disco Salvando informações do UNFORMAT Verificando 1,44M
100% concluído.
Formatação concluída.
Nome do volume (11 caracteres, pressione ENTER para nenhum): SENAC
1.457.664 bytes de espaço total em disco
1.457.664 bytes disponíveis no disco
512 bytes em cada unidade de alocação
2.847 unidades de alocação disponíveis no disco
O número de série do volume é 1 E61-1 OF6
Formatar outro (S/N)? N
C:\>

DISKCOPY unidade-de-origem: unidade-de-destino:

FUNÇÃO: Copiar todo o conteúdo de um disco flexível para outro.

Observações: ***CUIDADO!!!*** Apaga os dados do disco de destino se houver.
Os dois discos devem ser de mesmo tamanho e densidade.

OPÇÃO:
/V - Verifica se os dados estão sendo copiados corretamente.

Exemplo:

C:\> DISKCOPY A: A: <Enter>
Insira o disco de ORIGEM na unidade A:
Pressione qualquer tecla para continuar
Lendo a partir do disco de origem
Copiando 80 trilhas, 18 setores por trilha, 2 lado(s)
Insira o disco de DESTINO na unidade A:
Pressione qualquer tecla para continuar . . .
Gravando para o disco DESTINO . . .
O número de série do volume é 10FB-165A
Copiar outro disco (S/N)? N
C:\>

SYS [unidade:] unidade:

FUNÇÃO: Copia os arquivos de inicialização IO.SYS, MSDOS.SYS, E COMMAND.COM da unidade corrente ou da unidade especificada para outra unidade de disco, tornando-a inicializável.

Exemplos:

A:\>SYS C: <Enter>
A:\>SYS C: A: <Enter>

LABEL [unidade:] [nome]

FUNÇÃO: Troca o nome da unidade/disco.

Exemplo:

C:\>LABEL A: SENAC <Enter>

O DISCO DE BOOT SIMPLES e o DISCO DE INICIALIZAÇÃO DO WINDOWS 9x:

O comando SYS permite a criação de um **DISCO DE BOOT** simples. Tal disco simplesmente possui os arquivos de inicialização do DOS, possibilitando acessar o computador pelo PROMPT, sem oferecer muitos recursos e comandos. Através deste comando também é possível, por exemplo, recuperar os arquivos de inicialização do disco rígido, caso alguma pane comprometa o BOOT da unidade. Através do Painel de Controle do Windows 9x, item Adicionar ou Remover Programas, guia Disco de Inicialização, é possível criar um **DISCO DE INICIALIZAÇÃO**. Este disco não deixa de ser um DISCO DE BOOT, porém mais sofisticado. Além de copiar os arquivos de sistema para o disquete, permitindo acessar o computador via MS-DOS, o disco de inicialização inclui uma série de ferramentas que auxiliam na manutenção e recuperação do computador.

Exercícios:

1) Dê o comando para formatar o disco flexível.

2) Copie todo o conteúdo do disquete que tem os dados para outro que vai receber os dados.

3) Crie um disquete de boot.

4) Troque o nome do disco de boot para BOOT.

Anotações

EXECUTANDO PROGRAMAS MS-DOS

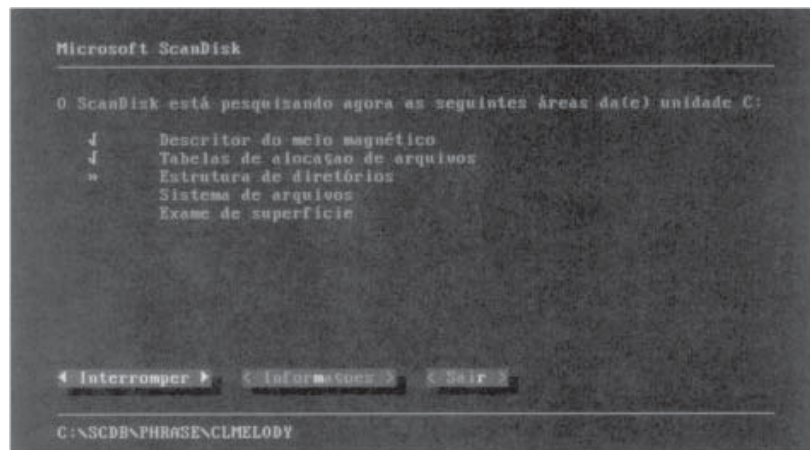
Para executar um programa no MS-DOS, basta digitar o nome do arquivo de programa (executável), sem a extensão. O utilitário Scandisk e o simplificado editor de textos ASCII chamado Edit são dois bons exemplos de softwares para DOS. Estes dois programas acompanham o sistema operacional.

SCANDISK [unidade:] [/opção]

FUNÇÃO: Este comando inicia a execução do programa *Microsoft Scandisk*, uma ferramenta cuja função é detectar vários tipos de problemas diferentes que podem ocorrer no disco e tentar corrigi-los.

Observação:
Se não especificarmos a unidade, o Scandisk analisará a unidade corrente.

Exemplo:

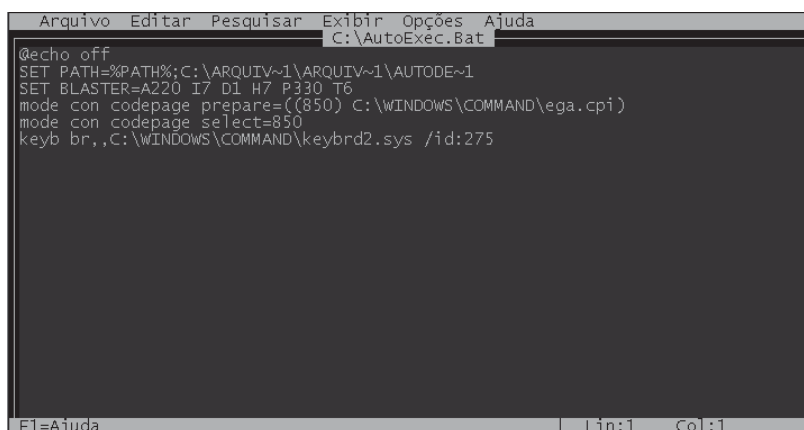
C:\>SCANDISK /AUTOFIX
(a opção AUTOFIX faz com que o SCANDISK tente corrigir automaticamente todos os erros que encontra).

EDIT [unidade:] [caminho] [arquivo]

FUNÇÃO: Este programa possibilita a edição de textos ou arquivos de lote (batch files), oferecendo mais recursos que o comando COPY CON .

Exemplos:

C:\>EDIT C:\TEXTOS\TRAB.TXT <Enter>
C:\>EDIT C:\TESTE.BAT <Enter>

```
Arquivo  Editar  Pesquisar  Exibir  Opções  Ajuda
C:\AutoExec.Bat
@echo off
SET PATH=%PATH%;C:\ARQUIV~1\ARQUIV~1\AUTODE~1
SET BLASTER=A220 I7 D1 H7 P330 T6
mode con codepage prepare=((850) C:\WINDOWS\COMMAND\ega.cpi)
mode con codepage select=850
keyb br,,C:\WINDOWS\COMMAND\keybrd2.sys /id:275

F1=Ajuda                                  Lin:1    Col:1
```

COMANDOS INTERNOS E EXTERNOS DO MS-DOS

INTERNOS: Os comandos internos estão sempre disponíveis para o operador pois estão na memória interna, incluídos no **COMMAND.COM**. São os comandos que estão disponíveis quando acessamos o computador através de um disco de boot contendo apenas os arquivos de inicialização.

Ex.: DIR, COPY, CLS, TYPE, ...

EXTERNOS: Os comandos externos são pequenos programas utilitários que acompanham o sistema operacional e ampliam sua utilização. Tratam-se, então, de arquivos gravados no disco, que devem ser executados como qualquer programa MS-DOS para que entrem em funcionamento.

Ex.: DISKCOPY, FORMAT, XCOPY.

Organização da Memória RAM no MS-DOS e WINDOWS 9X

Na época em que surgiu o MS-DOS (1981), não previa-se a necessidade de expansão física de memória para o recém lançado IBM-PC, já que este estava bem acima dos padrões da época. Não demorou muito para que o surgimento de novos programas mais robustos começassem a gerar problemas de escassez de memória, comprometendo o projeto inicial do PC. Foi a partir daí que surgiu a confusão das divisões da memória RAM que tanto assombram os usuários do MS-DOS e dos Windows 9x. Muitos dos fatores que fizeram com que a memória tivesse estas várias divisões, devem-se às empresas responsáveis pelo projeto do PC - Microsoft, Intel e IBM - que não pensaram as futuras necessidades do mercado com uma visão mais ampla. As divisões são as seguintes:

Dizemos que o comando **EMM386.EXE** ativa a memória expandida e superior, e o **HIMEM.SYS** ativa a memória estendida, sendo chamados, por isso, de gerencadores de memória. Para que os gerenciadores EMM386.EXE e HIMEM.SYS sejam ativados, devemos declará-los dentro do arquivo de inicialização **CONFIG.SYS**, conforme veremos a seguir.

Memória Convencional

É a principal área de memória utilizada pelos programas para MS-DOS. Fica na faixa que vai de 0 a 640 KB.

Memória Superior(UMB)

Esta área de memória fica entre 640 KB e 1 MB. É possível utilizar até 160 KB livres no intervalo. Boa parte é utilizada pela BIOS e pelas memórias RAM e ROM da interface de vídeo.

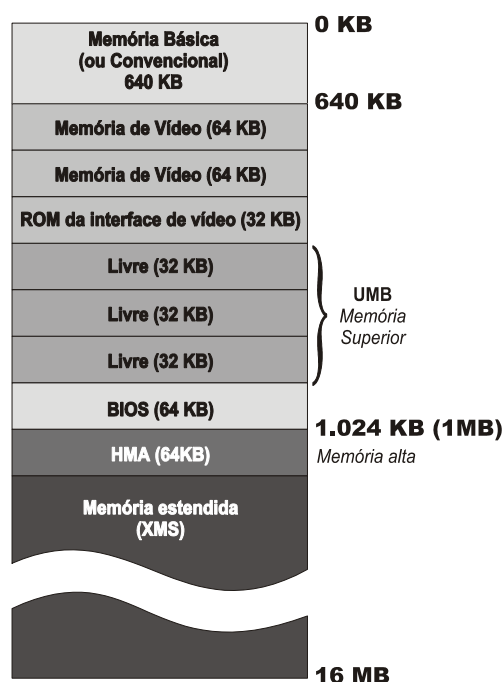
Memória Estendida

Esta área de memória abrange todo o bloco acima de 1 MB.

Memória Alta(HMA)

Esta área de memória usa o primeiro bloco de 64 KB da memória estendida. Normalmente utilizada para alocar o próprio sistema MS-DOS, através do comando DOS=HIGH,UMB.

Memória Expandida

Esta memória utiliza a memória estendida para satisfazer programas MS-DOS que só rodam abaixo de 1 MB e necessitam mais memória.

Nomes de Dispositivos e Redirecionamento

Os diferentes dispositivos conectados ao computador podem ser utilizados em operações realizadas através de linhas de comandos do MS-DOS. Para tanto, é necessária a utilização de algumas simbologias que determinam um padrão convencionado na área de informática, conforme abaixo:

CON: Console, isto é, combinação de vídeo e teclado. A entrada acontece via teclado, e a saída é exibida na tela.

COM1: Porta de comunicação serial número 1. Também chamada de AUX.

COM2: Porta de comunicação serial número 2.

COM3: Porta de comunicação serial número 3.

COM4: Porta de comunicação serial número 4.

LPT1: Porta de impressora paralela número 1, também chamada PRN, que é a saída de impressão default.

LPT2: Porta de impressora paralela número 2.

LPT3: Porta de impressora paralela número 3.

NUL: Um dispositivo não existente, utilizado somente para testar programas de aplicação.

Redirecionamento

Redirecionar significa desviar a saída ou a entrada padrão para outro dispositivo ou arquivo a ser estabelecido, colocando-se um simbolo de redirecionamento seguido pelo destino.

O símbolo de redirecionamento da saída é o sinal de “maior que” (>).

Exemplos:

C:\> TYPE A:\DUVIDA.TXT > LPT1: <Enter>
Imprime o texto do arquivo DUVIDA.TXT.

A:\> DIR C:\ > LPT1: <Enter>
Imprime a listagem do diretório raiz da unidade C:

Controlando o Processo de Inicialização

Já estudamos anteriormente o processo de inicialização e vimos que existem dois arquivos, o **CONFIG.SYS** e o **AUTOEXEC.BAT**, que podem ser editados (ou criados) pelo usuário, de forma a definir uma série de configurações do sistema operacional. Lembre-se que ambos os arquivos estão localizados no diretório raiz do disco de boot, seja ele qual for (normalmente A: ou C:). Para criar estes arquivos pode-se utilizar o comando COPY CON. Para visualizá-los pode-se utilizar o TYPE. Mas a forma mais confortável de editá-los é utilizando algum editor ASCII, como o Bloco de Notas do Windows, ou o programa EDIT do DOS.

Comandos para o CONFIG.SYS

Este arquivo contém instruções que o DOS necessita para trabalhar com o seu computador e sua memória, bem como com seus dispositivos e seus programas de uma forma geral. Os comandos que o seu CONFIG.SYS contém relacionam-se com o seu hardware, informando ao seu computador como ele deve administrar o seu equipamento. Os comandos que nós usamos no CONFIG.SYS geralmente não podem ser usados no AUTOEXEC.BAT ou no prompt do DOS, pois são específicos para uso neste arquivo.

Device

Carrega para a memória o *driver* (controlador de dispositivo) ou gerenciador de memória que for especificado, podendo ser somente usado no CONFIG.SYS. Sua sintaxe é:

DEVICE=[unidade:][caminho]arquivo [parâmetros]

onde:
[unidade:][caminho] - localização do driver ou gerenciador de memória.
arquivo - nome do arquivo do driver ou gerenciador de memória.
parâmetros - informações adicionais ao carregamento do driver ou gerenciador de memória.

Exemplo: DEVICE=C:\WINDOWS\COMMAND\HIMEM.SYS
Carrega para a memória o gerenciador de memória estendida HIMEM.SYS.

Devicehigh

Semelhante ao comando Device, porém carrega para a **MEMÓRIA ALTA** o programa especificado. Carregando um driver ou gerenciador para a memória alta, ficamos com mais memória convencional disponível para executar programas MS-DOS maiores. Caso não tenha mais espaço na memória alta, o devicehigh funcionará exatamente como o device. Sua sintaxe é:

DEVICEHIGH=[unidade:][caminho]arquivo [parâmetros]

onde:
[unidade:][caminho] - localização do driver ou gerenciador de memória.
arquivo - nome do arquivo do driver ou gerenciador de memória.
parâmetros - informações adicionais ao carregamento do driver ou gerenciador de memória.

Exemplo: DEVICEHIGH=C:\WINDOWS\COMMAND\EMM386.EXE
Carrega para a memória alta o gerenciador de memória expandida EMM386.EXE.

Himem.sys

Este arquivo permite gerenciar a memória estendida do computador. Ele também gerencia a Memória Alta (HMA) que o DOS usa para carregar a si mesmo, liberando memória convencional. Este gerenciador de memória só pode ser carregado através do comando DEVICE, conforme vimos anteriormente.

Emm386.exe

Esse programa é um gerenciador de memória expandida para computadores 386 ou de maior capacidade. Ele permite o acesso à área de memória superior (UMB) e usa a memória estendida para simular memória expandida. Assim como o HIMEM.SYS, o EMM386.EXE deve ser carregado utilizando-se o comando device no arquivo CONFIG.SYS.

DOS

Este é outro comando do DOS que só funcionará se estiver no seu arquivo CONFIG.SYS. Sua função é carregar o DOS na área de memória alta (HMA), liberando espaço na memória convencional, e permitir o gerenciamento dos blocos de memória superior (UMBs) por parte do sistema operacional. Para que este comando funcione, é necessário que o HIMEM.SYS esteja instalado. Sua sintaxe é:

DOS=HIGH|LOW[,UMB|,NOUMB]
DOS=[HIGH|LOW,]UMB|NOUMB

onde:
HIGH|LOW - indicam se o DOS deve ou não se transferir para a memória alta, liberando em torno de 45KB a 55KB da memória convencional. Caso você omita a opção ou especifique LOW, o DOS será carregado na memória convencional.
UMB|NOUMB - especificam se o DOS deve gerenciar os blocos de memória superior a fim de alocá-los para os controladores de dispositivos.

Exemplo: DOS=HIGH,UMB
Carrega boa parte do DOS para a memória alta e permite ao DOS gerenciar os UMBs.

Buffers

Reserva memória para um número especificado de buffers de disco no momento da inicialização do sistema. Sua sintaxe é a seguinte:

BUFFERS=X

onde:
X - especifica o número de buffers de disco. X deve estar entre 1 e 99.

Exemplo: BUFFERS=20
Cria 20 buffers de disco.

Anotações

Files

Este comando especifica o número de arquivos que o DOS pode acessar ao mesmo tempo. Sua sintaxe é:

FILES=N

onde:
N - é o número de arquivos que o DOS pode acessar ao mesmo tempo. Seu valor pode variar de 8 a 255. Se não for especificado, o DOS assume N=8.

Exemplo: FILES=12
Especifica 12 arquivos como máximo de arquivos que podem ser abertos simultaneamente.

Lastdrive

Define a última letra que você pode usar como uma letra de unidade de armazenamento. Sua sintaxe é:

LASTDRIVE=unidade

Exemplo: LASTDRIVE=F
Define a letra F como sendo a última unidade disponível (quando não especificado, assume o padrão, que é até a letra E).

RAMDRIVE.SYS

Este programa permite transformar uma parte de memória em uma unidade de disco virtual, chamada de disco de RAM. Ainda é utilizado em discos de inicialização dos Windows 9x, para o armazenamento de alguns arquivos. Sua sintaxe é:

DEVICE=[unidade:][caminho]RAMDRIVE.SYS [tamanho] [/E] [/A]

onde:
tamanho - tamanho do disco de RAM em KB (entre 16 e 4096)
/E - parâmetro que permite usar a memória estendida para criar o disco de RAM.
/A - parâmetro que permite usar a memória expandida para criar o disco de RAM.

Country

Define o país ativo, controlando o formato de datas, horas, números, moeda entre outros. A sintaxe deste comando é:

COUNTRY=nnn,,C:\WINDOWS\COMMAND\COUNTRY.SYS

onde:
nnn - é o código do país, um número de três dígitos normalmente usado pelos países como código telefônico para ligações internacionais. O do Brasil é 055.

Exemplo:
COUNTRY=055,,C:\WINDOWS\COMMAND\COUNTRY.SYS
Converte as datas, horas e conversões de maiúsculas e minúsculas para o Brasil.

Display

Esse driver possibilita usar um conjunto de caracteres alternativos na tela para idiomas diferentes do inglês norte-americano. Grosso modo, é o driver de vídeo para DOS. Sua sintaxe é:

DEVICE=[unidade:][caminho]DISPLAY.SYS CON=(tipo, [,hw-cp][,n])

onde:
[unidade:] [caminho] - localização do driver.
tipo - tipo de vídeo, CGA, MONO, EGA ou LCD.
hw-cp - código de página de hardware padrão, podendo ser 437 (Estados Unidos), 850 (Multilingual), 852 (Eslavo), 860 (Português), 863 (Canadense-Francês) e 865 (Nórdico)
n - o número de códigos de página suportados pelo dispositivo. Os números válidos são de 0 a 6.

Exemplo:
DEVICE=C:\WINDOWS\COMMAND\DISPLAY.SYS CON=(EGA,850,1)
Define o tipo de vídeo como EGA (não existe para VGA, por isso pode ser utilizado o EGA mesmo), código de página do país para Multilingual (850, utilizado no Brasil), e número de códigos de página suportados como 1 (o valor mais comumente usado).

REM

Esse comando permite acrescentar comentários que são ignorados pelo DOS e é um dos poucos que pode ser utilizado tanto no CONFIG.SYS quanto no AUTOEXEC.BAT. A sintaxe é:

REM [comentário]

Exemplos:
REM DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
Transforma a linha que se segue em um comentário, desabilitando o gerenciador de memória estendida. Para reativá-lo, bastaria remover o comando REM do início da linha.

As linhas podem conter comentários sobre a função das linhas no CONFIG.SYS ou AUTOEXEC.BAT, para que o usuário possa analisar e melhor compreender o conteúdo:
REM CONFIGURACOES PARA DOS
REM UTILIZANDO MEMORIA EXPANDIDA

Comandos Para “*Batch Files*” e AUTOEXEC.BAT

Os “*Batch Files*” são arquivos que agrupam comandos do DOS e/ou comandos exclusivos para uso neste tipo de arquivo. Eles são muitos úteis na hora de executarmos determinadas tarefas que exigem sempre uma mesma sequência de comandos. Por exemplo: desejamos ver o conteúdo de um determinado arquivo de texto, ativando uma pausa cada vez que a tela ficar cheia e, em seguida, o copiaremos para o drive A:. Normalmente, seríamos obrigados a digitar duas linhas de comando cada vez que fôssemos fazer isso, mas com um “*batch file*” (ou *arquivo de lote*, ou ainda *arquivo .BAT*) digitaremos somente o nome deste arquivo, o qual executará as duas funções para nós. Seu nome será sempre da seguinte forma: *NOME.BAT*, não sendo necessária a inclusão da extensão ao digitarmos o nome do arquivo para executá-lo (como nos arquivos de programa).

O **AUTOEXEC.BAT** é um exemplo muito especial de arquivo batch, pois após encontrar e executar o CONFIG.SYS o DOS procura este arquivo. Nele você pode incluir linhas de comando do DOS (nunca do CONFIG.SYS), além de um certo tipo de programa denominado TSR (do inglês *Terminate and Stay Resident*, isto é, termina a execução e permanece na memória).

Path

Este comando diz ao DOS onde ele deve procurar por arquivos executáveis. Quando você entrar com o nome de um arquivo para executá-lo, o DOS o procurará no diretório corrente e, em seguida, nos diretórios especificados pelo comando PATH. Sua sintaxe é:

PATH unidade:caminho[;unidade:caminho]...

onde:
unidade: - drive onde está o diretório a ser consultado.
caminho - caminho do diretório a ser consultado.

Exemplo:
PATH C:\;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND
Especifica como caminho de procura os diretórios RAIZ, WINDOWS e WINDOWS\COMMAND em C:.

Observações:

Repare que um diretório será sempre separado do outro por um “;”

Se digitarmos somente PATH no prompt do DOS, ele nos retorna todos os diretórios nos quais ele irá buscar arquivos executáveis (caso tenham sido especificados).

Quando executa-se um programa DOS, no caso de existirem arquivos com o mesmo nome, divergindo somente na extensão (por exemplo TESTE.COM e TESTE.BAT), o DOS seguirá a seguinte ordem de prioridade:

1º - executa os arquivos com extensão .COM;
2º - executa os arquivos com extensão .EXE;
3º - executa os arquivos com extensão .BAT.

Portanto, se existirem os dois arquivos do exemplo e você estiver interessado somente no TESTE.BAT, você deverá digitá-lo com a extensão, caso contrário o DOS executará o TESTE.COM.

Echo

Este comando liga ou desliga o *"eco "* do DOS. Quando o DOS está executando um arquivo .BAT ele *ecoa* (apresenta) no vídeo a linha de comando que está sendo executada. Para impedir o DOS de ecoar as linhas de comando, basta usarmos o comando ECHO para desligarmos o eco usando a seguinte sintaxe:

ECHO [ON|OFF]

onde:
ON|OFF - liga (ON) ou desliga (OFF) o eco.

Exemplo:
ECHO OFF (Desliga o eco)

Observação:

Para sabermos se o eco está ligado ou desligado, basta digitarmos o comando *echo* sem nenhum parâmetro, que ele retorna o estado do eco.

Podemos usar este comando também para apresentar uma mensagem qualquer no vídeo, usando a sintaxe a seguir:

ECHO <mensagem>

onde:
mensagem - é a mensagem a ser exibida no vídeo.

Exemplo:
ECHO SENAC INFORMÁTICA
Apresenta no vídeo a mensagem SENAC INFORMÁTICA

Observações:

Para ecoarmos um linha em branco no vídeo, digitamos ECHO. (sem espaços entre o ponto e o comando).

Caso queiramos que o DOS não ecoe apenas alguma(s) linha(s) de comando, não precisamos desligar o eco. Basta colocarmos o caractere arroba ("@") antes da linha, que ela não aparecerá na tela.

Set

Mostra, ajusta ou remove as *variáveis de sistema*.

Podemos usar as variáveis de sistema para controlar o comportamento de alguns arquivos batch ou de alguns programas. Podemos ainda usá-las para ajustar a maneira como o DOS aparece e trabalha. Normalmente, usamos o comando SET no AUTOEXEC.BAT para o DOS já iniciar a sessão de trabalho com as variáveis devidamente ajustadas, mas podemos usá-lo no prompt do DOS também. Sua sintaxe é:

SET variável=[string]

onde:
variável - é o nome da variável a ser ajustada.
string - é o valor que a variável irá conter.

Exemplo:
SET DIRCMD=/p /o
Faz com que a variável DIRCMD contenha o valor /P /O

Observações:

Se não especificarmos valor nenhum, e a variável já existir com algum valor, ela será apagada.

Se digitarmos somente *SET,* sem parâmetro nenhum, o comando nos retornará uma lista de todas as atuais variáveis de sistema e seus respectivos valores.

Mode Con Codepage

Prepara e seleciona códigos de página, ou seja, os conjuntos de caracteres alternativos que o seu vídeo vai exibir no MS-DOS. Sua sintaxe varia, de acordo com a função que o comando vai desempenhar:

MODE CON CODEPAGE PREPARE=((código de página) C:\WINDOWS\COMMAND\EGA.CPI)
MODE CON CODEPAGE SELECT=código de página

As informações de código de página para monitores EGA e VGA estão no arquivo EGA.CPI. Assim, o primeiro comando MODE no AUTOEXEC.BAT prepara o dispositivo (neste caso, o vídeo, cujo driver - DISPLAY.SYS - foi carregado no CONFIG.SYS) para receber o código de página, e o segundo seleciona este código.

Exemplo:
MODE CON CODEPAGE PREPARE=((850) C:\WINDOWS\COMMAND\EGA.CPI)
MODE CON CODEPAGE SELECT=850
Prepara e seleciona o código de página 850, suportado por diversos países, inclusive o Brasil, possibilitando a exibição correta dos caracteres na tela.

Keyb

Define o layout do teclado para o MS-DOS. A sintaxe é:

KEYB <teclado>,[,unidade:][caminho][arquivo de especificações] [/id:nnn]

onde:
teclado - é o código do teclado desejado - **"br"** é o código para o Brasil.
[unidade:][caminho] - localização do driver.
arquivo de especiificações - nome do arquivo com as informações sobre o teclado. Pode ser o KEYBOARD.SYS, em caso de teclado padrão, ou KEYBRD2.SYS, caso seja um teclado ABNT.
/id:nnn - este parâmetro especifica qual o tipo de teclado que está sendo usado quando existe mais de um tipo de teclado para um determinado país - *nnn* é o número de identificação.

Exemplos:
KEYB BR,,C:\WINDOWS\COMMAND\KEYBOARD.SYS
Configura um teclado do tipo padrão (internacional) para utilização do MS-DOS no Brasil.

KEYB BR,,C:\WINDOWS\COMMAND\KEYBRD2.SYS /ID:275
Configura um teclado do tipo ABNT para utilização do MS-DOS no Brasil.

Doskey

O Doskey é um pequeno programa que acompanha o MS-DOS e que reserva uma área da memória para armazenar os comandos anteriormente digitados. Vamos supor que você digite o comando CLS e execute-o; em seguida você usa o comando DIR A:. Se depois de executar o comando DIR A: você teclar a seta para cima, ele reaparecerá na tela, e se você usar a seta para cima de novo aparecerá o CLS. Podemos caminhar pela lista de comandos não só usando a seta para cima como também a seta para baixo. Basta selecionarmos um comando que o DOS remontará a linha de comando correspondente àquele comando, bastando teclarmos ENTER ou modificarmos a linha de acordo com as nossas necessidades. Você também pode utilizar as teclas *PageUp* e *PageDown* para se locomover direto para o início ou para o fim da lista, respectivamente.

O Doskey pode armazenar uma quantidade grande de comandos, tornando cansativa a busca de determinado comando após a lista de comandos anteriores ficar muito grande. Por isso, oferece outros recurso para localizar um comando: são as teclas F7 e F9.

Utilizando a tecla F7, o Doskey nos apresenta os comandos anteriores em uma lista numerada. No exemplo acima ele mostraria o seguinte:

1: cls
2: dir a:

Quando apertarmos a tecla F9, o DOS nos pedirá o número da linha. Supondo que nós queiramos que ele execute o comando CLS novamente, basta entrarmos o número da linha que o DOS remontará a linha de comando para nós, bastando apenas teclar ENTER.

Para carregarmos o Doskey para a memória do computador, basta digitarmos **DOSKEY**, ou inseri-lo direto no AUTOEXEC.BAT para que seja carregado na inicialização.

Lembre-se que o Doskey é um programa TSR e que ficará residente na memória do computador. Caso fique na memória convencional, pode causar problemas de falta de memória para outros programas que sejam executados no DOS.

Observação:
Mesmo que o Doskey não esteja na memória, dispomos de duas teclas de auxílio no DOS:
F1 (ou a seta para direita) e F3.
A tecla F1 permite que nós possamos remontar a última linha de comando, caractere por caractere, e a tecla F3 permite que nós possamos reconstruir a última linha de comando de uma só vez. Elas continuam disponíveis quando o Doskey está na memória.

Exercícios:

1) Qual a função dos arquivos CONFIG.SYS e AUTOXEC.BAT?

2) Crie um CONFIG.SYS de forma que:

a) Ative o gerenciador de memória estendida HIMEM.SYS;

b) Defina FILES=40 e BUFFERS=20;

c) Coloque o DOS para funcionar na memória alta;

d) Defina as características de país para o Brasil;

e) Carregue o driver de vídeo para DOS, definindo o código de página para multilingual.

3) Crie um AUTOEXEC.BAT de forma que:

a) Desative o eco, de forma que não apareçam as linhas de comando durante a execução;

b) Prepare e selecione o código de página 850 para exibição dos caracteres na tela;

c) Defina o caminho de procura (PATH) como: C:\;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND;

d) Ative o DOSKEY, para que seja carregado na inicialização;

e) Dê uma mensagem de “BOM DIA” ao término do carregamento do AUTOEXEC.BAT.

Exercícios Adicionais

1) Cite os nomes dos arquivos responsáveis pela inicialização do sistema. Defina comando interno e comando externo.

2) O que é arquivo? Defina arquivo de programa e arquivo de dados.

3) Qual a regra básica para a formação do nome de arquivo?

4) Após a inicialização do sistema, mude a data para 31/12/99 e depois acerte-a novamente.

5) Mude a hora do sistema para 8:30 e depois a acerte novamente.

6) Torne corrente o disco A:.

7) Liste os arquivos do disco A: que tenham extensão TXT.

8) Liste o conteúdo do disco A: de forma resumida.

9) Veja se existe, o arquivo POETA.TXT, no disco A:.

10) Liste todos os arquivos, do disco A:, que iniciam com a letra B e tenham qualquer extensão.

11) Verifique o conteúdo do disco C:, com pausa.

12) Torne corrente o disco C:.

13) Limpe a tela.

14) Liste os arquivos do disco A: cujo nome tenha 5 letras, sendo a primeira P e a última A, com qualquer extensão.

15) Liste os arquivos do disco A: que comecem com a letra L e tenham extensão TXT.

16) Liste os arquivos do disco A:, que comecem com a letra C e terminem com a letra A, com a extensão DOC.

17) Dê um DIR, no disco de trabalho (A:), e responda às questões abaixo:

Quantos arquivos foram listados ?
Qual o total de espaço disponível no disco ?
Qual o diretório em que estão os arquivos listados ?
Qual o maior arquivo ?
Quais os arquivos mais antigos ?

18) Elimine os arquivos com extensão EMT, do disco A:.

19) Verifique o conteúdo do arquivo MUSICA.TXT do disco A:.

20) Mude o nome do arquivo PAIXAO.TXT para POEMA.TXT, do disco A:.

21) Liste os arquivos, do disco A:, que tenham extensão TXT.

22) Faça uma cópia do arquivo CARTA.TXT, do disco A: para o disco C:\, com o nome de BILHETE.TXT.

23) Troque o nome do arquivo ROBO.TXT, do disco A:, para AUTOMATO.TXT.

24) Elimine o arquivo CARTA.TXT do disco A:.

25) Mude a extensão dos arquivos TXT para DOC, do disco A:.

26) Copie, do disco A:, o arquivo INIMIGOS.DOC para o mesmo disco, com o nome de AMIGOS.TXT.

27) Mostre o conteúdo do arquivo INDICE.DOC, do disco A:.

28) Troque o nome do arquivo CANTA.DOC, do disco A:, para CANCAO.TXT.

29) Crie, no disco A:, um arquivo com o nome de AULA.TXT; com o conteúdo abaixo:

O software El-Fish permite desenhar aquários no microcomputador e fazer expriências genéticas.

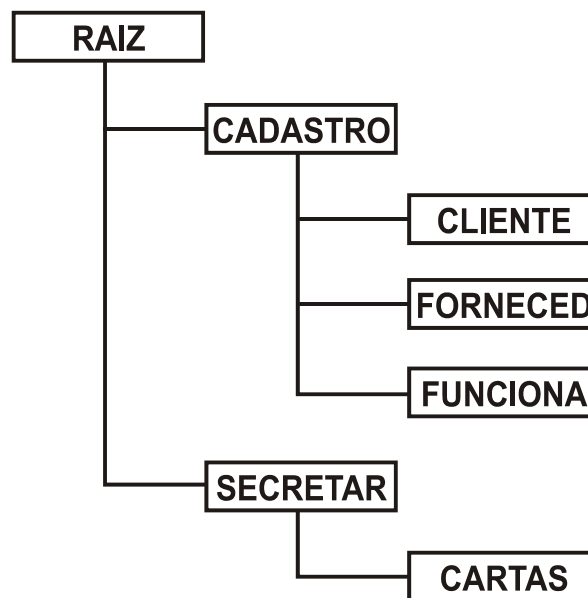
30) Copie todos os arquivos com extensão DOC para o diretório raiz do winchester.

31) Troque o nome do arquivo SALA.DOC, do disco C:, para SALAO.DOC.

32) Mostre o conteúdo do arquivo COTID.DOC, do disco A:.

33) Troque o nome do arquivo COTID.DOC, do disco A:, para OPERADOR.TXT.

34) Elimine todos os arquivos DOC, da raiz do winchester, com confirmação.

35) Primeiro analise o esboço da estrutura abaixo e, após, construa-a no seu disco de trabalho (A):

36) Verifique no Windows Explorer (no Windows 9x) se a estrutura da árvore está correta.

37) Retorne ao DOS e organize o disco de trabalho (A:), colocando os arquivos do diretório principal em seus respectivos diretórios, conforme as instruções abaixo:

38) Todos C*.DBF no diretório CLIENTE

39) Todos F*.DBF no diretório FORNECED

40) Todos P*.DBF no diretório FUNCIONA

41) Todos F*.XLS no diretório CARTAS

42) Todos C*.DOC no diretório CARTAS

OBS: os arquivos copiados para os diretórios, deverão ser excluídos do Raiz

43) Entre novamente no Windows Explorer (no Windows 9x) e verifique se a sua estrutura ficou correta. Verifique se os arquivos foram corretamente organizados.

44) Reorganize a estrutura e seus arquivos conforme as instruções abaixo:

45) Todos os arquivos dos diretórios CLIENTE e FORNECED deverão ficar no diretório CADASTRO. Estes diretórios, CLIENTE e FORNECED deverão ser excluídos.

46) Deve ser criado um diretório, com o nome de FOLHA, subordinado ao diretório SECRETAR.

47) OS arquivos F*.XLS, do diretório CARTAS, deverão ser colocados no diretório FOLHA. Não devem ficar repetidos no disco.

48) Os arquivos do diretório CADASTRO deverão passar a usar a extensão CAD. Providencie a troca.

49) Copie o conteúdo do seu Disco de TRABALHO para o Disco EXTRA.

50) Formate o seu Disco de TRABALHO.

51) Dê um BOOT no micro, mantendo o disco no drive A:. O que aconteceu?

52) Utilizando o comando SYS, copie os arquivos de sistema de C: para o seu Disco de TRABALHO.

53) Dê novamente um BOOT no micro, mantendo o disco no drive A:. O que aconteceu desta vez?

54) Copie o conteúdo do Disco EXTRA para o seu Disco de TRABALHO.

55) Formate o Disco EXTRA de forma a torná-lo um disco de BOOT, colocando o nome do volume de BOOT.

56) Faça o seu disquete de BOOT carregar o driver para a unidade de CD, seguindo as instruções abaixo:

a) Procure no disco rígido (C:) e copie para o disquete os arquivos OAKCDROM.SYS e MSCDEX.EXE.

b) Crie um CONFIG.SYS de forma que carregue o driver do CD-ROM (OAKCDROM.SYS) utilizando a seguinte sintaxe:

DEVICE=A:\OAKCDROM.SYS /D:MSCD001

c) Crie um AUTOEXEC.BAT de forma que carregue o programa que permite atribuir uma letra de unidade para o drive de CD-ROM (MSCDEX), utilizando a seguinte sintaxe:

A:\MSCDEX.EXE /D:MSCD001

d) Dê um BOOT no seu computador através das teclas adequadas e observe se a inicialização do computador decorre de forma adequada. Se o computador não possuir um drive de CD, obviamente você receberá uma mensagem de erro ao carregar o driver da unidade de CD e o MSCDEX.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TORRES Gabriel. *Hardware Curso Completo*. 4 ed. Rio de Janeiro, Axcel Books, 2001.

SOCHA, John; HICKS, Clint & HALL, Devra. *DOS 6 Guia Completo PC World.* Trad. Elisa M. Ferreira. Rio de Janeiro, Berkeley Brasil Editora, 1993.

MICROSOFT. *Microsoft MS-DOS Guia do Usuário*. Microsoft Corporation, 1994.

CARVALHO, Becsom Salles de. *Apostila Sistema Operacional MS-DOS 6.0.* FACE/FUMEC - Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Cont. de Belo Horizonte, disciplina de Sistemas de Computação I.